

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-145889

(43)Date of publication of application : 29.05.1998

(51)Int.Cl.

H04R 5/027

H04R 1/10

(21)Application number : 08-334387 (71)Applicant : SUZUKI TATSUHIKO

(22)Date of filing : 11.11.1996 (72)Inventor : SUZUKI TATSUHIKO

## (54) HEADPHONES FOR STEREOPHONIC SOUND IMAGE RECORDING AND REPRODUCTION

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide microphone-incorporated type headphones for reproducing the stereophonic position relation of sounds at the time of sound collection extremely faithfully by collecting sounds in three up-down, front-rear, and right-left dimensions independently by the directions at the same time, and reproducing the sounds independently at the same time from the same directions as those at the time of the sound collection.

SOLUTION: Sounds are collected while a sound collecting microphone for collecting sounds from five up-down, front-rear, and lateral directions in total at the same time with independent directivity is fitted in a cross shape to the flank of a headphone part 1. In this case, independent signals of 10 channels in total are recorded through right and left microphones on a recording medium through input/output cords 3. To reproduce them, speakers for reproducing sounds into the ear holes from four up-down and front-rear directions and a right lateral direction, i.e., five directions in total are arranged in headphone covers.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of

rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-145889

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月29日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 R 5/027  
1/10

識別記号

1 0 1

F I

H 0 4 R 5/027  
1/10

A

1 0 1 A

審査請求 未請求 請求項の数 5 書面 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-334387

(22) 出願日 平成 8 年(1996)11月11日

(71) 出願人 000251727

鈴木 達彦

東京都台東区池之端 1-5-1 345号

(72) 発明者 鈴木 達彦

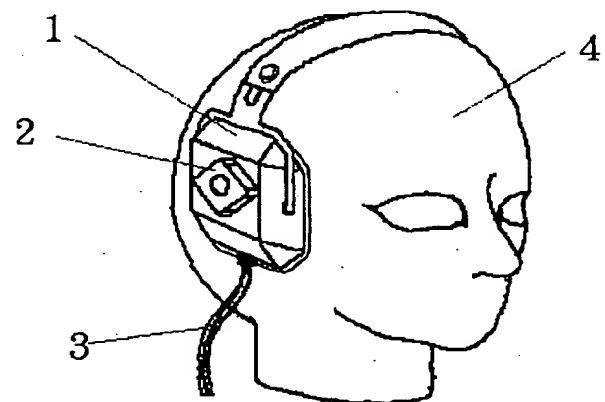
東京都台東区池之端 1 丁目 5 番 1 号 区立  
忍ヶ岡住宅345号室

(54) 【発明の名称】 立体音像収録再生用ヘッドホーン

(57) 【要約】

【課題】 上下、前後、左右の3次元的な音響を、各方向ごとに独立して同時に集音し、再生時には集音時の音の方向と同一の方向から、音を独立して同時に再生することで、集音時の音の立体的な位置関係を極めて忠実に再現する為の、マイク内蔵型ヘッドホーンを提供する。

【解決手段】 ヘッドホーン部1の側面に上下前後と横の合計5つの方向からの音を、独立した指向性で同時に集音する為の集音マイクを十字形に取り付けた状態で音を収録する。この場合には、左右のマイクあわせて合計10チャンネルの独立した信号が入出力コード3を通じて記録媒体に記録される事になる。それを再現する為に、上下前後の4つと真横の合計5つの方向から音を耳穴に向けて再生する為のスピーカーをヘッドホーンカバーの内部に配置する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ヘッドホーン部(1)の側面に上下前後合わせて4つの方向からの音を、独立して同時集音する為の集音マイク(13)(14)(15)と(16)を十字形で取り付け、さらに横方向からの音を独立して集音する集音マイク(17)を前述の4つの集音マイクの中心部に取り付けた事を特徴とする、立体音像収録再生用ヘッドホーン。

【請求項2】 ヘッドホーン部(1)の内部の再生スピーカー(7)は、請求項1に記載の方法で集音された音を、集音時のマイクの指向性と、約180度反転した方向へ再生するために、5つのスピーカーで構成される。すなわち前後上下の4つの方向からの音を再現する為の再生スピーカー(8)(9)(10)と(11)は、耳穴の中心軸線に対して60度の角度で、おのおの耳穴に向けて取り付けられ、残る横方向からの音の再生スピーカー(12)のみは従来のスピーカーと同様に耳の真横から音を再生する角度に取り付けられた事を特徴とする立体音像収録再生用ヘッドホーン。

【請求項3】 請求項1に記載の集音マイク(6)と請求項2に記載の再生スピーカー(7)を共に内蔵したヘッドホーン2つが、フレームによって接続されて左右で一对となっている事を特徴とする立体音像収録再生用ヘッドホーン。

【請求項4】 請求項1、および請求項3に記載の集音マイクによって集音された左右あわせて10種類の電気信号が、独立した平行な信号として外部機器に伝達され、かつまた請求項2と請求項3に記載の再生スピーカー(7)に左右あわせて10種類の電気信号が独立して平行に伝達される為の、入出力コード(3)を取り付けた事を特徴とする、立体音像収録再生用ヘッドホーン。

【請求項5】 ヘッドホーン部(1)の外装の周辺が8角形の形状を有する事を特徴とする、立体音像収録再生用ヘッドホーン。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は上下、前後、左右の3次元的な音響を、各方向ごとに独立して同時に集音し、再生時には集音時の音の方向と同一の方向から、音を独立して同時に再生することで、集音時の音の立体的な位置関係を極めて忠実に再現する事が可能な、録音兼再生用ヘッドホーンに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来の立体音響システムのひとつに、バイノーラル録音と呼ばれる人体の聴覚構造を模擬した収録方法は存在したが、その構成要素は左右の音のバランスのみによるものであった。また4チャンネルの録音再生システムも存在したが音の上下の位置関係は録音再生されなかった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は音響を、上下前後左右の要素に分割しつつ、それを平行に集音する為のマイクを内蔵させて、なおかつ前述の方法によって収録した音を上下前後左右の要素に分割しつつ平行に再生するスピーカーを内蔵したヘッドホーンの基本構造を提供するものである。

## 【0004】

【課題を解決する為の手段】前述の目的を達成する為に、本発明の請求項1に記載の発明は、ヘッドホーン部の側面に上下前後合わせて4つの方向からの音を独立して集音する為の集音マイクを十字形で取り付け、さらに横方向からの音を独立して集音する為の集音マイクを前述の4つの集音マイクの中心部に取り付けた事を特徴とする

また、本発明の請求項2に記載の発明は、ヘッドホーン部の内部の再生スピーカーが、請求項1に記載の方法で集音された音を、集音時のマイクの指向性とは約180度反転した方向へ再生するために5つのスピーカーで構成されている。すなわち前後上下の4つの方向からの音を再現する為の再生スピーカーは、耳穴の中心軸線に対して60度の角度で、おのおの耳穴に向けて取り付けられ、残る横方向からの音の再生スピーカーのみが、従来のスピーカーと同様に耳の真横から音を再生する角度に取り付けられた事を特徴とする。さらに本発明の請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の集音マイクと請求項2に記載の再生スピーカーを共に内蔵した2つのヘッドホーンが、フレームによって接合されており、左右で一对となっている事を特徴とする。そして本発明の請求項4に記載の発明は、請求項1、および請求項3に記載の集音マイクによって集音された左右あわせて10種類の電気信号が、独立した平行な入力として伝達され、かつまた請求項2、および請求項3に記載の再生スピーカーに伝達される事になる左右あわせて10種類の電気信号が、独立して平行に伝達される為の入出力コードを取り付けた事を特徴とする。また、本発明の請求項5に記載の発明は、請求項2に記載の再生スピーカーを効率的に配置しようとした結果として、ヘッドホーン部の外装の周辺が8角形の形状を有する事を特徴とする。

## 【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図示例に基づいて説明する。

【0006】第1図に示すような、ダミーヘッド4、あるいは人体の頭部に本発明のヘッドホーンを取り付けて集音を実施する。第1図、第2図、第3図に示すようにヘッドホーンカバー1の側面に集音マイク6を設置して、それを覆うマイクカバー2を取り付ける。入出力コード3はヘッドホーン本体の下部にまとめて接続される。第3図に示すように上下前後からの音を再生する為

のスピーカー7は耳穴の中心軸線に対して60度の角度で設置される。そして第3図のスポンジカバー5を取り外して裏側の内部平面図を表した第4図に示すように使用装着時を方向の基準とした場合に、上方向からの再生スピーカー8、下方向からの再生スピーカー9、後方向からの再生スピーカー10、前方向からの再生スピーカー11が平面図において時計の0時を起点として90度ごとの角度で配置される。再生スピーカー12のみは、従来のスピーカーと同様に耳の真横から音を再生する角度に設置される。第5図に示すように、使用装着時を方向の基準とした場合に指向性を真上にに向けた上方向用集音マイク13、指向性を真下に向けた下方向用集音マイク14、指向性を真後ろに向けた後方向用集音マイク15、指向性を真正面に向けた前方向用集音マイク16が平面図において時計の0時を起点として90度ごとの角度で配置される。指向性を真横に向けた横方向用集音マイク17のみは前述の4つのマイクの中心部に、真横外側に指向性を向けて取り付ける。第6図に示すようにマイクカバー2の側面には前述した上下前後の4方向用の集音マイクである13、14、15、16の表面を保護すると同時にマイクに風があたる事で発生する雑音を減少するための風防カバー18が取り付けられており、中心部には、横方向用集音マイク17を同様に保護すると同時に雑音を減少する為の風防カバー19が取り付けられる。

#### 【発明の効果】

【0007】本発明は上下、前後、左右の3次元的な音響を、各方向ごとに独立して同時に集音し、再生時には集音時の音の方向と同一の方向から、音を独立して同時に再生することで、集音時の音の立体的な位置関係を極めて忠実に再現する事を達成した。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明における一使用形態を示す表面斜視図である。

【図2】本願発明の表側の表面平面図である。

【図3】本願発明の集音マイクとスピーカーの位置を表す側面断面図である。

【図4】本願発明の裏側のスピーカーの配置状態を示すために第3図に示したスポンジカバー5を取り外した内部平面図である。

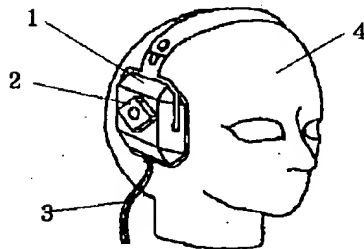
【図5】本願発明の表側のマイクの配置状態を示すために第1図に示したマイクカバー2を取り外した内部平面図である。

【図6】本願発明の本体の表面斜視図である。

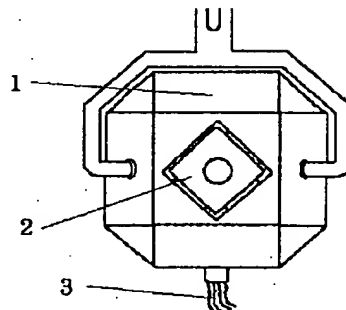
#### 【符号の説明】

- 1・・・ヘッドホーン部
- 2・・・マイクカバー
- 3・・・入出力コード
- 4・・・ダミーヘッド
- 5・・・スポンジカバー
- 6・・・集音マイク
- 7・・・再生スピーカー
- 8・・・上方向からの再生スピーカー
- 9・・・下方向からの再生スピーカー
- 10・・・後方向からの再生スピーカー
- 11・・・前方向からの再生スピーカー
- 12・・・横方向からの再生スピーカー
- 13・・・上方向用集音マイク
- 14・・・下方向用集音マイク
- 15・・・後方向用集音マイク
- 16・・・前方向用集音マイク
- 17・・・横方向用集音マイク
- 18・・・上下前後4方向の集音マイク用風防カバー
- 19・・・横方向用集音マイク用風防カバー

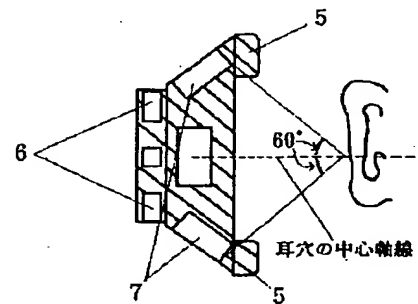
【図1】



【図2】



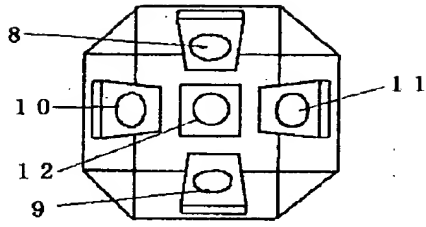
【図3】



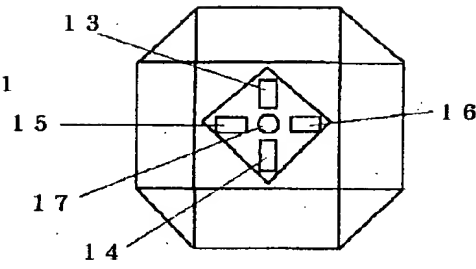
(4)

特開平10-145889

【図4】



【図5】



【図6】

